

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

CLIPPEDIMAGE= JP405257941A

PAT-NO: JP405257941A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05257941 A

TITLE: AUTOMOBILE MANAGEMENT SYSTEM BASED UPON CONTACTLESS
IC CARD

PUBN-DATE: October 8, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SUZUKI, KENJI

SASAKI, MITSUYUKI

MOROSAWA, KENJI

OBA, TOSHIMITSU

KADONAGA, TORU

SUGAWARA, HIDEO

MISHIRO, EIJI

TAJIMA, TATSUHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

FUJITSU LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04055652

APPL-DATE: March 13, 1992

INT-CL (IPC): G06F015/21;G06F015/21 ;G06K019/10 ;G06K019/00
;G06K019/07
;G07C005/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To simplify a procedure relating to an automobile driver's license, vehicle maintenance, parking, oil supply, etc., and to reduce driver's load by storing vehicle/driver's ID information in a terminal memory of a contactless IC card.

CONSTITUTION: An automobile management system based upon a contactless IC card

consists of the contactless IC card 1 for contactlessly transmitting/ receiving data and an external master device 2. The card 1 has a terminal memory 3, a transmitting/receiving means 5 and a transmission/reception control means 4 at least. The memory 3 stores vehicle/driver's ID information. The means 5 contactlessly transmits/receives data to/from the device 2 and the means 4 controls communication between the memory 3 and the device 2 through the means 5. A host memory 7 stores information outputted from the memory 3 and a host control part 6 controls the storage/reading of the information stored in the memory 7.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-257941

(43)公開日 平成5年(1993)10月8日

(51)IntCl.⁵

G 0 6 F 15/21

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

C 7925-5L

3 4 0 C 7218-5L

G 0 6 K 19/10

8623-5L

G 0 6 K 19/ 00

R

8623-5L

T

審査請求 未請求 請求項の数8(全 17 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-55652

(22)出願日 平成4年(1992)3月13日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 鈴木 健司

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 佐々木 充行

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 諸沢 健司

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 井桁 貞一

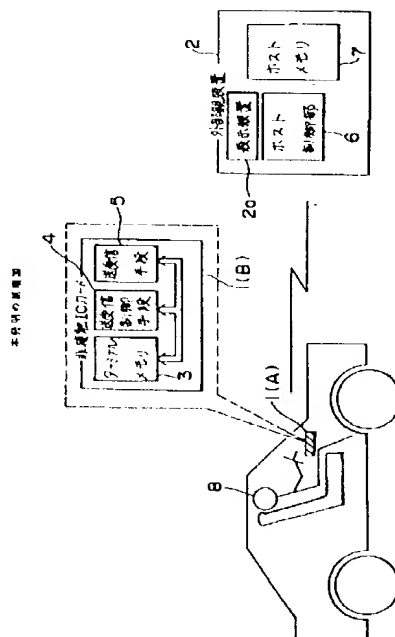
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 非接触 I C カードによる自動車管理システム

(57)【要約】

【目的】 自動車の利用に際してかかる運転免許証又は自動車検査証の提示・照合、定期点検、駐車場利用、ガソリンの給油等の手続をスムーズに行えるシステムを提供することを技術的目的とする。

【構成】 相互に非接触でデータの送受信を行う非接触 I C カードと外部親装置からなり、非接触 I C カード 1 は、ターミナルメモリ 3、送受信手段 5、送受信制御手段 4 を有しており、前記外部親装置 2 は、ホストメモリ 7、ホスト制御部 6 を有してなり、前記ターミナルメモリ 3 に車両・運転者 I D 情報を格納させた非接触 I C カードによる自動車管理システムとした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも車両運転者(1)が携帯し送受信手段(5)を内蔵したICカード(1)と、該ICカード(1)と非接触で通信を行う外部親装置(2)とからなり、

前記ICカードには少なくとも車両・運転者ID情報を格納するターミナルメモリ(3)と、前記外部親装置(2)からの要求に応じて前記メモリの内容を送受信手段(5)を通じて送信する送受信制御手段(4)とを有し、

前記外部親装置(2)には少なくとも前記ターミナルメモリ(3)からの情報を格納するホストメモリ(7)と、情報の格納・読み出しを制御するホスト制御部(6)とを有していることを特徴とする非接触ICカードによる自動車管理システム。

【請求項2】 前記ターミナルメモリ(3)に格納される車両・運転者ID情報は運転免許証記載情報であり、前記ホストメモリ(7)には運転免許証に対応する運転者履歴情報が格納されており、前記外部親装置(2)におけるホスト制御部(6)は、前記ICカードから受信した運転免許証情報に基いてホストメモリ(7)から当該運転者履歴情報を索出し照合することを特徴とする請求項1記載の非接触ICカードによる自動車管理システム。

【請求項3】 前記車両・運転者ID情報は車両の整備状況情報であり、前記外部親装置(2)には少なくとも前記ホストメモリ(7)から読み出された情報を表示する表示装置(2a)を有しており、前記外部親装置(2)のホスト制御部(6)は前記ICカードから受信した整備情報情報を一旦ホストメモリ(7)に格納した後前記表示装置(2a)において表示することを特徴とする請求項1記載の非接触ICカードによる自動車管理システム。

【請求項4】 前記外部親装置(2)のホストメモリ(7)には整備状況の良否を判定する判定情報が格納されており、前記外部親装置(2)のホスト制御部(6)は前記ICカードから受信した整備状況情報を前記判定情報と照合し、当該車両の整備の良否を判定するとともにその結果を前記表示装置(2a)において表示することを特徴とする請求項3記載の非接触ICカードによる自動車管理システム。

【請求項5】 前記ターミナルメモリ(3)に格納される車両・運転者ID情報は当該車両の特定駐車場のID情報であり、前記ホストメモリ(7)には入場を許可する許可情報が格納されており、前記外部親装置(2)におけるホスト制御部(6)は、駐車場の入場ゲートに接近してきた車両に搭載されたICカードから受信したID情報が許可情報と一致するか否かを照合し、一致した場合にのみ入場ゲートを開くことを特徴とする請求項1記載の非接触ICカードによる自動車管理システム。

【請求項6】 前記ホスト制御部(6)は、前記ICカードから受信したID情報がホストメモリ(7)に格納された許可情報と一致しない場合に、前記ICカードのターミナルメモリ(3)の一部に入場時刻を送受信手段(5)を通じて強制的に登録し、前記車両が当該駐車場から退場する際に、前記ICカードから前記入場時刻を読み出して駐車場使用時間を算出し、これをホストメモリ(7)に予め格納されている課金パラメータに乗じて駐車料金を算出することを特徴とする請求項5記載の非接触ICカードによる自動車管理システム。

【請求項7】 前記ICカードのターミナルメモリ(3)に格納されている車両・運転者ID情報は当該車両に給油されるガソリンの給油条件情報であり、前記外部親装置(2)におけるホスト制御部(6)は、前記ICカードを搭載した車両の接近にともない前記給油条件情報を読み出し、前記給油条件情報に適合した給油装置を決定すると共に、前記車両をその給油装置に誘導することを特徴とする請求項1記載の非接触ICカードによる自動車管理システム。

【請求項8】 前記ICカード(1)を車両に備え付けたことを特徴とする請求項1記載の非接触ICカードによる自動車管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車の使用者及び自動車の所有者が行うべき諸々の手続を簡略化するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】最近では、自動車の普及が著しく、一世帯にはほぼ1台の割合で普及してきている。そのため、自動車管理に関しても、自動車事故、駐車場管理、ガソリンスタンドなどの種々の場面で様々な問題が生じてきている。

【0003】例えば、自動車事故の原因には運転者の運転技術によるところも大きいのが、自動車の整備不良によるものも多く、その予防策として、道路運送車両法のもとに自動車の管理義務を負う者に対してその者が管理すべき自動車の定期点検を義務付けると共に、その点検内容、即ち点検の年月日、点検の結果、整備の概要、整備を完了した日を定期点検整備記録簿に記載することを義務付けている国が多い。

【0004】そのため、定期点検を行う際には、整備工場の工員が定期点検整備記録簿を参照して、これにより前回までの定期点検を把握し、整備を行う。自動車道路においては、しばしば警察庁の管理のもとに道路運送車両に対する検問が行われる。このとき、検問を行う警察官は道路を走行中の自動車を一旦停止させて、その自動車の運転者に自動車検査証及び運転免許証の提示を求め、提示された自動車検査証又は運転免許証に異常が無ければ、前記自動車の道路走行を許可する。

【0005】ここで、前記警察官は、前記提示された自動車検査証及び運転免許証の内容をデジタル信号による無線通信を用いて口頭で警視庁の照会センターに照会依頼を行う。

【0006】前記照会依頼を受けた照会センターでは、運輸省の管理する運転免許証の登録ファイル又は自動車登録ファイルに格納されている内容と前記送信されてきた内容とを照会し、その結果を前記警察官へデジタル信号による無線回線を用いて口頭で伝える。その結果、前記双方の内容に不一致な点が無い限り前記自動車は道路走行を許可される。

【0007】また、駐車場の問題に関しては、自動車の普及に伴い自動車の所有者又は使用者は、法律上特定の保管場所となる駐車場を確保しなくてはならない。この法律は最近改正されて軽自動車にまで適用されることとなり、特に都心部では、月極で契約を交わした者又は自動車にのみ駐車する権利を与える月極駐車場の不足が問題になっており、駐車量の需要が高まっている。

【0008】そして、交通量の多い場所では、その交通量に比べ、空いている駐車領域のある限り先着順に自動車を駐車させて使用時間に対応した料金を請求する時間貸し駐車場が不足しており、違法駐車等の問題が生じている。

【0009】前記時間貸し駐車場では、駐車場に入場した車に入場時刻を記した駐車券を配布すると共に、前記自動車の退場時に前記駐車券に記載された入場時刻と退場時刻とから前記自動車が駐車していた駐車時間を算出し、その駐車時間に対応した料金を前記自動車の運転者に請求する方式がとられている。

【0010】ここで、前記駐車券の配布及び駐車料金の算出・請求は人手、又は機械に頼っている。前記した機械は、駐車場を利用する自動車が入退時に通過すべき入場ゲートと退場ゲートの各々に併設され、自動車が前記入場ゲートを通過する際には、そこに併設された機械は、自動車の運転者に駐車券を提供し、運転者が駐車券を受け取ったことを確認すると前記入場ゲートを開放する。

【0011】一方、前記自動車が前記退場ゲートを通過する際には、前記した機械は、前記駐車券に記された入場時刻を読み込んで駐車時間を算出し、それにかかる料金の算出を行う。そして、前記運転者が前記料金の精算を済ませたことを検知して前記退場ゲートを開放する。

【0012】前記した機械についてさらに詳しく説明する。前記時間貸し駐車場の入場ゲートに併設される機械は、自動車が当該入場ゲートを通過する際に、それを検知して駐車券に入場時刻を記し、これを自身に設けられた駐車券送出口から送出する。ここで、前記機械には、駐車券を送出する際に、駐車券の一部を機械の外部へ露出した状態でこの駐車券に係止する係止手段を有すると共に、前記係止手段にセンサを設け、前記センサが当該

駐車場の利用者により係止状態にある駐車券を前記送出口から抜き取られたことを検知すると、前記入場ゲートを開放する。

【0013】一方、退場ゲートに併設される機械は、自動車が当該退場ゲートを通過する際に、この自動車の運転者が前記駐車券を当該機械に設けられた駐車券挿入口から挿入すると、前記駐車券に記された入場時刻と現時刻とから駐車時間を算出すると共に、その駐車時間にかかる料金を算出し、これを前記運転者に提示する。

【0014】そして、前記運転者は前記提示された料金を当該機械に設けられた支払い口に支払い、それを機械が確認すると前記退場ゲートを開放し、自動車の退場を許可するものである。

【0015】さらに、ガソリンスタンドに関する問題としては、ガソリンスタンドに入車した自動車の運転者に給油すべきガソリンの種類と量をスタンド係が尋ねた上、自動車の給油口の位置を認識した上で給油すべきガソリンの給油装置に該自動車を誘導していたが、人手不足のために車両を適切に誘導することが難しくなっている。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前記した場面では以下のような問題がある。まず、前記した定期点検の方式は、工員がいちいち定期点検整備記録簿を読んだ上で、点検箇所、点検条件、過去の点検履歴を把握するため、効率が悪く、面倒であった。

【0017】また、検問時の自動車検査証及び運転免許証の照会方式は、警察官が提示された自動車検査証又は運転免許証の内容を読み、それを無線により口頭で伝えるため、手間がかかる上、当該警察官が読み違いしたり、前記照会センターの職員が聞き違いをするため、正確性に欠くという問題がある。

【0018】また、自動車の運転者が運転免許証の提示を求められた場合に、運転者が運転免許証を定期入れや財布に格納していると、いちいち出し入れするのが煩雑である。

【0019】さらに、駐車場の場合、前記した時間貸しの駐車場における機械による料金の精算方式では、入場ゲートを通過する際に、自動車の窓を開けて車外へ自動車の乗員が腕を伸ばして入場券を受け取らなければならないが、退場ゲートを通過する際も、自動車の窓を開けて車外へ腕を伸ばして入場券を提出すると共に、料金の支払いを行わなければならないが、面倒である上、混雑時には利用希望車両が駐車場の入場ゲートから一般道路にまで列をなすことがあり、これにより一般道路の交通の流れが悪くなるという問題があった。

【0020】さらに、時間貸し駐車場における入場券の配布と回収、そして精算を人手によって行う方式では、自動車が退場時に駐車場係がその自動車の乗員から入場時に配布した入場券を回収し、前記入場券に記された入

場時刻と現時刻とから駐車時間を算出して料金の精算を行うため、効率が悪く、時間がかかる。さらに、精算時に前記駐車場係が駐車時間の算出を間違えたり、自動車の乗員が支払った料金にお釣が必要な場合にも前記駐車場係がお釣の算出を間違える場合が生じ、正確性に欠くという問題がある。

【0021】また、前記したガソリンスタンドの管理方式では、混雑時には給油待ちの自動車が長時間またされるため、サービス性に欠くという問題があった。そこで、本発明では、前記問題点に鑑みてなされたものであり、運転免許証、定期点検整備記録簿、または整備手帳の提示及び照会をスムーズに行えるシステムを提供することを第1の課題とし、時間貸し駐車場などの施設への入退場及び駐車場の利用にかかる料金の精算をスムーズに行えるシステムを提供することを第2の技術的課題とし、さらにガソリンスタンドの合理的運営を可能とするシステムを提供することを第3の技術的課題とする。

【0022】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するために以下のような手段とした。これを図1の原理図に基いて説明する。

【0023】本発明にかかる非接触ICカードによる自動車管理システムは、相互いに非接触でデータの授受を行う非接触ICカード1と外部親装置2から構成される。同図において1(A)は非接触ICカード1を示し、1(B)はその拡大図である。

【0024】そして、前記非接触ICカード1は、少なくともターミナルメモリ3、送受信手段5、送受信制御手段4を有している。前記ターミナルメモリ3は、車両・運転者ID情報を格納する。

【0025】前記送受信手段5は、外部親装置2との間で非接触でデータの送受信を行い、送受信制御手段4は、前記送受信されるデータの処理と外部親装置2からの要求に応じて前記ターミナルメモリ3と外部親装置2との通信を前記送受信手段5を介して制御する。一方、外部親装置2は、少なくともホストメモリ7と、ホスト制御手段6とを有してなる。

【0026】前記ホストメモリ7は、前記ターミナルメモリ3からの情報を格納するものであり、前記ホスト制御部6は、前記ホストメモリ7に格納されている情報の格納・読み出しを制御する。

【0027】ここで、前記第1の課題を解決するための手段は、ターミナルメモリ3に前記車両・運転者ID情報として運転免許証記載情報を格納すると共に、ホストメモリ7には運転免許証に対応する運転者8の運転履歴情報を格納することを特徴とする構成とした。

【0028】次に、ターミナルメモリ3に前記車両・運転者ID情報として車両の整備状況情報を格納すると共に、外部親装置2では、ホストメモリ7から読み出された情報を一旦ホストメモリ7に格納し、これをホスト制

御部6が表示装置2aによって表示する構成とする。

【0029】さらに、前記ホストメモリ7に整備状況の良否を判定する判定情報を格納し、前記外部親装置2において、ホスト制御部6は、前記非接触ICカード1から受信した整備状況情報と判定情報とを比較して当該車両の良否を判定する構成とする。

【0030】このとき、判定した結果、即ち整備状況の良否を前記表示装置2aにより表示することもできる。前記第2の課題を解決する手段として以下のようにした。

【0031】まず、前記ターミナルメモリ3に前記車両・運転者ID情報として当該車両の特定駐車場のID情報を格納すると共に、前記ホストメモリ7に当該駐車場への入場を許可する許可情報を格納させる。

【0032】ホスト制御部6は、入場ゲートに車両が接近したことを検知して、その車両に搭載された非接触ICカード1からID情報を読み出す。そして、読み出したID情報と許可情報との照合を行う。

【0033】または、前記ICカード1のID情報とホストメモリ7の許可情報が一致しないとき、ホスト制御部6は、前記ICカード1のターミナルメモリ3の一部に入場時刻を送受信手段5を通じて強制的に登録すると共に、前記車両の退場時には入場時刻を読み出し、ホストメモリ7に予め格納されている課金パラメータに乗じて駐車料金を算出する。

【0034】前記第3の課題を解決するための手段は、前記ターミナルメモリ3に車両・運転者ID情報として当該車両に給油すべきガソリンの給油条件情報、例えばガソリンの種類、給油量、車両に装備された給油口は車両の右側か又は左側か等を格納するさせる。さらに前記外部親装置2では、前記ホスト制御部6は、給油条件情報に適合した給油装置を決定すると共に、その給油装置に誘導するようにした。

【0035】一方、前記ICカード1を、当該車両の製造過程において車体の一部に組み込むようにしてもよい。

【0036】

【作用】本発明によれば、外部親装置において、ホスト制御部6が、前記非接触ICカードから受信した運転免許証情報に基いてホストメモリ7から当該運転者の運転履歴を索出して、これらを照合できる。

【0037】また、外部親装置では、非接触ICカードから受信した整備状況情報を一旦ホストメモリ7に格納し、これを前記表示装置により表示でき、さらに判定情報との比較により当該車両の整備状況の良否を判定できる。ここで、整備状況の良否を前記表示装置に表示することもできる。

【0038】さらに、本発明にかかる外部親装置を駐車場に設置した場合、ホスト制御部6は、当該駐車場の入場ゲートに接近してきた車両に搭載された非接触ICカー

ドからID情報を受信し、これをホストメモリ7の許可情報と照合する。そして、両者が一致した場合に入場ゲートの開放を行える。

【0039】一方、前記ICカードのID情報とホストメモリの許可情報とが一致しない場合には、前記ホスト制御部は、前記ICカード1のターミナルメモリの一部に入場時刻を強制的に登録する。しかるに、前記車両が当該駐車場から退場する際に、ホスト制御部は、前記ICカードから入場時刻を呼出してホストメモリに予め格納されている課金パラメータに乗じて駐車料金を算出する。

【0040】また、本発明にかかる外部親装置を給油場に設置した場合、前記ホスト制御部は、前記非接触ICカードを搭載した車両の接近に伴い前記ターミナルメモリから給油条件情報を読み出してこの条件に適合した給油装置を決定すると共に、車両をその給油装置に誘導できる。

【0041】さらに、前記非接触ICカード1を、車体の一部に組み込むことにより、当該車両の運転者が運転時にこの非接触ICカードの形態を忘却する虞がなくなる。またさらに、前記非接触ICカード1を車内に搭載される場合は、車体及びウィンドガラス等の障害物を間において外部親装置2と通信を行うことになるため、通信距離の拡張に限界があるが、ここに示す様に当該車両の一部に組み込むことにより通信距離の拡張を図ることが可能となる。

【0042】

【実施例】以下に、本発明の具体的な実施例について説明する。

(実施例1) 本実施例1においては、本発明にかかる非接触ICカードにより運転免許証の管理を行うシステムについて説明する。

【0043】図2は、本実施例1における非接触ICカードシステムの概略構成図である。本実施例1の運転免許証管理システムは、非接触ICカード9、外部親装置としてのホストコンピュータ12、非接触ICカード9から受信した情報をホストコンピュータ12へ転送する外部端末機11とから構成される。

【0044】非接触ICカード9を自動車10に、外部端末機11を警察車13に搭載すると共に、ホストコンピュータ12を照会センターに設置する。図3は、各構成要素の内部構成を示すブロック図である。

【0045】本実施例1における非接触ICカード9は、薄型直方体形状をなしたICカード本体9に、本発明にかかる送受信手段としての送受信子機16、送受信制御手段としてのプロセッサ15、ターミナルメモリ14を有しており、これらは相互にデータバスによりデータの授受を行えるようになっている。さらに、前記各部へ電力を供給する電池9aを備えている。この電池9aは、例えばシート電池などを利用できる。

【0046】送受信子機16は、電磁波、光等の伝送媒体を介して非接触で外部端末機11と通信を行うものである。ターミナルメモリ14は、当該自動車10の運転者の運転免許証記載情報を記憶するものである。このターミナルメモリ14の具体的な説明は後述する。

【0047】送受信制御手段としてのプロセッサ15は、外部端末機11との間で送受信されるデータの処理と、送受信子機16を介して外部端末機11とターミナルメモリ14との間で行われる通信の制御とを行う装置である。

【0048】次に、本実施例1における外部端末機11は、通信機17、プロセッサ18、メモリ19、テンキー20、ディスプレイ21を有し、これらは相互にデータバスによりデータの授受を行える。また、外部端末機11は、警察官による携帯が可能なるものであることが好ましいが、警察車に固定してもさしつかえない。

【0049】通信機17は、電磁波、光等の伝送媒体を介して非接触で非接触ICカード9又は本発明にかかる外部親装置としてのホストコンピュータ12との間で通信を行うものである。

【0050】メモリ19は、非接触ICカード9又はホストコンピュータ12から受信したデータを一旦格納するためのものである。テンキー20は、本外部端末機11の使用が非接触ICカード9の読み出し命令、ホストコンピュータ12への転送命令、ホストコンピュータ12における照会命令を入力すると共に、非接触ICカード9へのデータの書き込みを行うためのものである。

【0051】ディスプレイ21は、非接触ICカード9から受信したデータ又はホストコンピュータ12から受信したデータを画像表示するものである。また、本発明にかかる外部親装置としてのホストコンピュータ12は、送受信親機22、プロセッサ23、ホストメモリ24を有している。

【0052】送受信親機22は、外部端末機11との間で非接触でデータの送受信を行うものである。ホストメモリ24は、運転免許証に対応する運転者の運転履歴情報を格納する。このホストメモリ24の具体的な説明は後述する。

【0053】プロセッサ23は、データの処理と、送受信親機22を通じて外部端末機11との間で行われるデータの送受信を制御する。次に、図4は、ターミナルメモリ14とホストメモリ24の具体的な構成イメージ図である。

【0054】非接触ICカード9のターミナルメモリ14には、運転免許証記載情報、例えば、各個人の免許証番号、運転者の氏名、運転者の本籍・国籍、運転者の現在の住所、当該運転免許証の交付日、当該運転免許証の有効期限の期日、免許条件等、免許の種類を記憶している。

【0055】これに対して、ホストメモリ24には、免

許証番号に基いて、運転免許証記載情報、例えば、運転者の氏名、運転者の本籍・国籍、運転者の現在の住所、当該運転免許証の交付日とその有効期限の期日、免許の条件等、免許の種類を格納すると共に、その運転者の運転履歴を格納している。

【0056】前記運転履歴は、例えば、事故を起こした日の日付とその事故にかかる簡略な状況説明情報、違反を起こした日の日付とその違反の種類を記憶している。本実施例1によれば、自動車道路における検問時に、警察官は、外部端末機11により自動車10に搭載されている非接触ICカード9から運転免許証記載情報を読み出す。

【0057】ここで、外部端末機11において、プロセッサ18は、通信機17を介して受信した運転免許証記載情報を一旦メモリ19に格納する。ここで、テンキー20からコマンドを入力して運転免許証記載情報をディスプレイ21に表示することもできる。

【0058】次に、テンキー20に照会命令を入力することにより、プロセッサ18がメモリ19に格納されている運転免許証記載情報から免許証番号を抽出し、これを通信機17を介してホストコンピュータ12へ送信する。

【0059】ホストコンピュータ12では、プロセッサ23が外部端末機11から受信した免許証番号に基いて、運転者の運転履歴情報、すなわち運転免許証記載情報とそれに対応した運転履歴をホストメモリ24から索出する。

【0060】そして、プロセッサ23は、送受信親機22を介して外部端末機11へ運転履歴情報を送信する。外部端末機11では、ホストコンピュータ12から受信した運転履歴情報をプロセッサ18がディスプレイ21に表示する。

【0061】これにより、前記警察官は、ホストコンピュータ12から受信した運転免許証記載情報と非接触ICカード9から受信した運転免許証記載情報を照合すると共に、前記運転者の運転履歴を検索できる。

【0062】(実施例2)本実施例2においては、非接触ICカードを利用して自動車検査証・定期点検整備記録簿を管理するシステムについて説明する。

【0063】図5は、本実施例2における自動車検査証・定期点検整備記録簿の管理システムの概略構成ブロック図である。本実施例2では、非接触ICカードを自動車10に搭載し、外部親装置25を自動車検査場又は整備工場に設置する。

【0064】本実施例2における非接触ICカードの構成は、前述した実施例1の構成に対してターミナルメモリ14に、自動車検査証の記載事項及び整備・点検状況情報として整備・点検履歴情報を格納している。その他の構成は実施例1と同様である。

【0065】図7にターミナルメモリ14の具体的な構

成を示す。本実施例2では、当該自動車10の車名・型式、車体番号(製造番号)、登録番号等を含む自動車検査証記載情報と共に、点検項目、点検した日付、点検結果等を含む整備・点検履歴情報を格納している。

【0066】次に、外部親装置25の構成を図6に示す。本実施例2における外部親装置25は、送受信親機26、プロセッサ27、メモリ28、キーボード29、ディスプレイ30とを有してなり、これらは相互にデータバスでデータの授受を行えるようにしてある。

【0067】送受信親機26は、非接触ICカード9との間で非接触でデータの送受信を行うものである。メモリ28は、非接触ICカード9から送信されてくるデータを格納するためのものである。

【0068】キーボード29は、当該工場における点検・整備履歴を入力するためのものである。ディスプレイ30は、非接触ICカード9の自動車検査証・定期点検整備記録の内容を画像表示するものである。

【0069】プロセッサ27は、データの処理と、送受信親機26を通じて非接触ICカード9との間で行われるデータの送受信を制御する。本実施例2によれば、自動車10の整備・点検を行う際に、工場の作業員がキーボード29からコマンドを入力すると、プロセッサ27は、送受信親機26を介して非接触ICカード9へ自動車検査証記載情報及び整備・点検履歴情報の呼び出し要求を行う。

【0070】前記呼び出し要求を受信した非接触ICカード9では、プロセッサ15がターミナルメモリ14から当該自動車10にかかる自動車検査証記載情報及び整備・点検履歴情報を読み出し、これを送受信子機16を通じて外部親装置25へ送信する。

【0071】外部親装置25では、プロセッサ27が、送受信親機26により受信した前記自動車検査証記載情報及び整備・点検履歴情報をホストメモリ28に一旦格納すると共に、その内容をディスプレイ30に画像表示する。

【0072】一方、自動車10の整備・点検が終了した際には、作業員がキーボード29に点検項目毎に点検の日付と点検結果を入力すると、それをプロセッサ27がメモリ28の整備・点検履歴情報に書き加える。

【0073】そして、プロセッサ27は、送受信親機26を通じてホストメモリ28の整備・点検履歴情報を自動車10の非接触ICカード9に書き込む。さらに、外部親装置25のメモリ28に整備状況の良否を判定するための判定情報を格納した場合について説明する。

【0074】この判定情報の具定例を図8に示す。本実施例2における判定情報は、当該自動車10の車名・型式、車体番号例えば製造番号1120番から2500番といった車種を識別するID情報と、判定項目及びその判定基準を格納している。判定項目は、例えば排気量であり、その判定基準なる排気量を格納し、また、消耗の

10

20

30

40

50

激しい部品の交換時機すなわち、前回の交換から走行距離3000kmで交換等といった情報を格納している。

【0075】外部親装置25は、非接触ICカード9から自動車検査証記載情報及び整備・点検履歴情報を受信したとき、プロセッサ27がホストメモリ28から判定情報を読み出し、これと前記自動車検査証情報及び整備・点検履歴情報とを照合する。このとき、例えば、部品の前回の交換から当該点検までの期間と、その部品の交換時機とを比較して交換か否かを判定する。その判定結果はディスプレイ30に表示する。

【0076】従って、本実施例2によれば、整備工場の作業員は、整備・点検すべき車両の整備・点検履歴が画像表示されるので便利である。そして、判定情報により交換すべき部品や整備すべき箇所が検出されるので非常に便利である。

【0077】(実施例3)本実施例3においては、非接触ICカードを利用して駐車場の管理を行うシステムについて説明する。

【0078】図9、10は、本実施例3における駐車場管理システムの概略構成ブロック図である。本実施例3では、非接触カード9を自動車10に搭載すると共に、本発明にかかる外部親装置25を駐車場の入口ゲート31aと出口ゲート31bのそれぞれに設置する。また、本実施例3では、外部端末機32を各駐車エリアに設置する。

【0079】本実施例3における非接触カード9の構成は、前述の実施例1に対してターミナルメモリ14に車両・運転者のID情報を格納する。その他の構成は実施例1と同様である。

【0080】外部親装置25の構成は、前述の実施例2に対して送受信親機26、プロセッサ27、ホストメモリ28、ゲート開閉装置33、精算機34を有し、この構成を図11に示す。図中実施例2と同一名称の構成要素には同一番号を付してある。

【0081】ホストメモリ28には、当該駐車場の駐車契約をしている自動車10の車両・運転者ID情報を格納している。ゲート開閉装置33は入口ゲート31a又は出口ゲート31bの開閉を行う装置である。

【0082】精算機34は当該駐車場の使用時間を計算しそれにかかる料金の精算を行うものである。次に、外部端末機32の構成を図12に示す。

【0083】外部端末機32は、通信機35、プロセッサ36、メモリ37、警報装置38を有してなり、通信機35、プロセッサ36、メモリ37は相互にデータバスによりデータの授受を行えるようにしてある。

【0084】通信機35は、非接触でICカードとデータの送受信を行うもので、例えば、電磁波、光等の伝送媒体を介してICカードとの間でデータの送受信を行う。ホストメモリ28は、当該外部端末機32の設置される駐車エリアに駐車すべき契約車の車両・運転者ID

情報、又は非契約車を示す非契約車コードを格納するものである。

【0085】警報装置38は、音による警報を発生する装置である。プロセッサ36は、ICカードとの間で行われるべきデータの送受信を制御すると共に、警報装置38の作動を制御する。

【0086】次に、図13に入口ゲート31aにおける本非接触ICカードシステムの作動過程を示すフローチャート図である。自動車10が当該入口ゲート31aに接近した時(ステップ1301)、入口側の外部親装置25aは、自動車10に搭載されている非接触ICカード9へ車両・運転者ID情報の送信要求を送信し、非接触ICカード9はそれに応じて車両・運転者ID情報を外部親装置25aへ送信する(ステップ1302)。

10 【0087】外部親装置25aでは、プロセッサ27により非接触ICカード9の車両・運転者ID情報とホストメモリ28に格納されている契約車の車両・運転者ID情報とを照合する(1303)。ここで、双方の車両・運転者ID情報が一致した場合、プロセッサ27はゲート開閉装置33を作動させてゲートの開放を行う(1304)。

【0088】その後、当該自動車10が任意の駐車エリアに駐車すると、そこに設置された外部端末機32は、当該自動車10に搭載されている非接触ICカード9にコマンドを送信して車両・運転者ID情報を読み出す。

【0089】そして、外部端末機32では、プロセッサ36が、メモリ37に格納されている車両・運転者ID情報と前記非接触ICカード9の車両・運転者ID情報とを照合し(ステップ1305、1306)、不一致の場合警報装置38を作動させて警報を発生し、当該自動車10の運転者に駐車位置の移動を促す(ステップ1307)。

【0090】一方、前記したステップ1303において、当該自動車10が駐車場の契約車でない場合は、外部親装置25aは、非接触ICカード9のターミナルメモリ14に非契約車であることを示す時間貸利用車コードと共に、入場時刻を書き込む(ステップ1309、1310)。

【0091】そして、前記自動車10の駐車した駐車エリアの外部端末機32は、非接触ICカード9から時間貸利用車コードを読み出し、これとメモリ37に格納されている時間貸利用車コードとを照合して駐車エリアの確認を行う。(ステップ1311)。

【0092】次に、図14に出口ゲート31bにおける本非接触ICカードシステムの作動過程を示すフローチャートを示す。出口ゲート31bに自動車10が接近すると(ステップ1401)、出口側の外部親装置25bでは、自動車10に搭載されている非接触ICカード9へコマンドを送信して車両・運転者ID情報を読み出す(ステップ1402)。

【0093】そして、非接触ICカード9から受信した車両・運転者ID情報とホストメモリ28に格納されている契約車の車両・運転者ID情報とを照合し(ステップ1403)、両者が一致する場合は、プロセッサ27がゲート開閉装置33を作動させて当該出口ゲート31bを開放する(ステップ1404)。

【0094】また、前記ステップ1403において双方の車両・運転者ID情報が不一致の場合、外部親装置25は、非接触ICカード9から入場時刻を読み出して(ステップ1405)、当該駐車場の使用時間を算出す

る(ステップ1406)。
【0095】さらに、精算機34は、前記使用時間にかかる料金を算出して(ステップ1407)これを前記自動車10の運転者へ提示し、料金の精算を行う(ステップ1408)。精算後、プロセッサ27はゲート開閉装置33を作動させてゲートを開放する(ステップ1409)。

【0096】従って、本実施例3によれば、運転者が駐車場の利用にあたって行うべき手続を簡略でき便利である。

(実施例4) 本実施例4においては、非接触ICカードを利用してガソリンスタンドの管理を行うシステムについて説明する。

【0097】図15は、本実施例4におけるガソリンスタンド管理システムの概略構成ブロック図である。本実施例4では、非接触ICカードシステムは、非接触ICカード9及び外部親装置25と、外部親装置25に接続される給油装置39を有してなる。

【0098】非接触ICカード9は、前述の実施例1の構成に対して、ターミナルメモリ14に、車両・運転者IDと、当該自動車10の給油条件、例えば、給油口は車体の左側/右側、給油すべきガソリンの種類はレギュラーガソリン/ハイオクガソリン/軽油、給油量

(d)、支払い方法は現金/クレジットカード等の条件を格納している。ここで、支払い方法がクレジットカードを利用する場合はそのクレジットカードを扱っている金融機関の識別コードを格納している。その他の構成は実施例1と同様である。

【0099】また、本実施例4における外部親装置25の構成ブロック図を図16に示す。本実施例4における外部親装置25は、前述の実施例3の構成に対して、送受信親機26、プロセッサ27、ホストメモリ28、ディスプレイ30を有してなる。

【0100】ディスプレイ30は、当該ガソリンスタンドを利用する自動車10の運転者に給油する給油装置の番号、給油条件に適合した給油装置が他の自動車を給油している場合に、例えば「大変申し訳ありませんが、しばらくお待ち下さい。」等のメッセージを表示する。

【0101】ホストメモリ28の具体的な構成を図17に示す。本実施例4におけるホストメモリ28には、判

定情報、給油装置情報、優先順位情報が格納されている。

【0102】判定情報は、自動車毎にその給油条件に適合する給油装置を判定するための情報である。給油装置情報は、当該ガソリンスタンドに設置される各給油装置が空き状態にあるかまたは他の自動車の給油中であることを示す情報である。

【0103】優先順位情報は、給油装置39に適合する自動車10が複数台入場した場合に、その給油装置39から給油を受ける順序を示す情報である。次に本実施例4における給油装置39の具体的な構成を図18に示す。

【0104】給油装置39は、センサ39a、ディスプレイ39b、給油設定装置39c、精算機39dを有してなる。そして、センサ39aは当該給油装置39が空き状態にあるかまたは給油中であることを判別するためのものであり、当該給油装置39の前に自動車が停止しているか否かを検出する。このセンサ39aは、例えば赤外線センサ、超音波センサ、コイル式センサなどが利用できる。

【0105】ディスプレイ39aは、給油中の自動車の運転者に、給油しているガソリンの種類、給油量、料金を表示するものである。給油設定装置39cは、外部親装置25から給油するガソリンの種類と給油量の指示を受けて当該給油装置39の給油すべき種類のガソリンの設定及び給油量を設定する装置である。

【0106】精算機39dは、料金の支払い方法に応じて料金の算出と精算を行うものである。例えば、支払い方法が現金の場合は、外部親装置25からガソリンの種類と給油量を通知される。そして、予め設定されている各種類のガソリンの単価に基づいて料金を算出し、精算を行う。ここでもし運転者が料金を未納のまま自動車を発進させると警報を発生してスタンド係に通知するようにしてもよい。

【0107】一方、支払い方法がクレジットカードによる場合は、外部親装置25から送られてきた金融機関コードと共に料金を格納しておき、スタンド係が後にそれをプリントアウトできるようにしてもよい。または金融機関に通信回線を介して転送するようにしてもよい。

【0108】本実施例4によれば、ガソリンスタンドにおける自動車運転者の手続を簡略できると共に、スタンド係の労働負担を軽減できる。ここで、本実施例4において非接触ICカード9のターミナルメモリ14に運行前点検程度の点検項目とその点検結果を格納しておき、これをディスプレイ39bに表示するようにしてもよい。これによれば、ディスプレイ39bに表示された点検内容に基づいてスタンド係が当該自動車の簡単な点検を行うことができ、便利である。

【0109】

【発明の効果】本発明によれば、自動車運転者の手続を

簡略化でき、運転者の負担を軽減することができる。

【0110】そして、運転免許証の提示と照合をスムーズに行えると共に、整備・点検工場の作業員の労力の軽減、駐車場における手続の簡略化及び保安性の工場、ガソリンスタンドにおけるスムーズな手続及びスタンド系の労力の低減を図ることでガソリンスタンドの合理的運営を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理図

【図2】実施例1における非接触ICカードシステムの概略構成図

【図3】実施例1における非接触ICカードシステムの内部構成図

【図4】実施例1におけるターミナルメモリとホストメモリの具体的構成図

【図5】実施例2における非接触ICカードシステムの概略構成図

【図6】実施例2における外部親装置の具体的構成図

【図7】実施例2におけるターミナルメモリの具体的構成図

【図8】実施例2における判定情報の具体的構成図

【図9】実施例3における非接触ICカードの概略構成図

【図10】実施例3における非接触ICカードの概略構成図

【図11】実施例3における外部親装置の具体的構成図

【図12】実施例3における外部端末機の具体的構成図

【図13】実施例3における入場時の非接触ICカードシステムの動作フローチャート図

【図14】実施例3における退場時の非接触ICカードシステムの動作フローチャート図

【図15】実施例4における非接触ICカードシステムの概略構成図

【図16】実施例4における外部親装置の具体的構成図

【図17】実施例4におけるメモリの具体的構成図

【図18】実施例4における給油装置の具体的構成図

【符号の説明】

1・・・非接触ICカード

2・・・外部親装置

2a・・・表示装置

3・・・ターミナルメモリ

4・・・送受信制御手段

5・・・送受信手段

6・・・ホスト制御部

7・・・ホストメモリ

8・・・運転者

9・・・非接触ICカード

10・・・自動車

11・・・外部端末機

12・・・ホストコンピュータ

13・・・警察車

14・・・ターミナルメモリ

15・・・プロセッサ

16・・・送受信子機

17・・・通信機

18・・・プロセッサ

19・・・メモリ

20・・・ホストコンピュータ

21・・・ディスプレイ

22・・・送受信親機

23・・・プロセッサ

24・・・ホストメモリ

25・・・外部親装置

26・・・送受信親機

27・・・プロセッサ

28・・・ホストメモリ

29・・・キーボード

30・・・ディスプレイ

31・・・ゲート

32・・・外部端末機

33・・・ゲート開閉装置

34・・・精算機

35・・・通信機

36・・・プロセッサ

37・・・メモリ

38・・・警報装置

39・・・給油装置

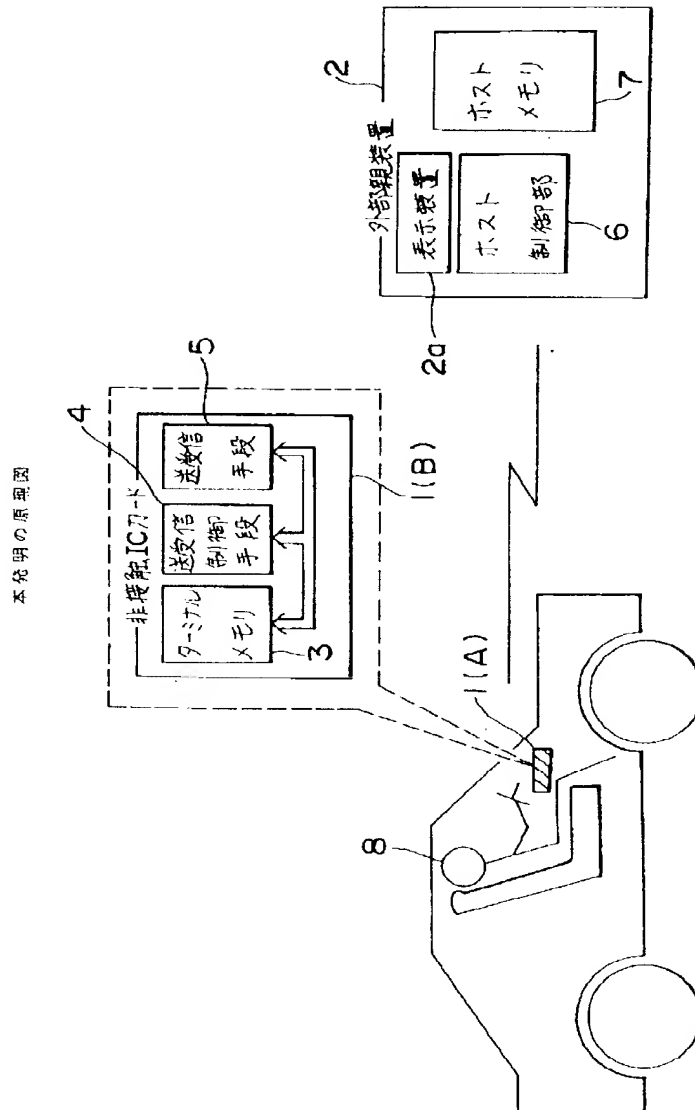
39a・・・センサ

39b・・・ディスプレイ

39c・・・給油設定装置

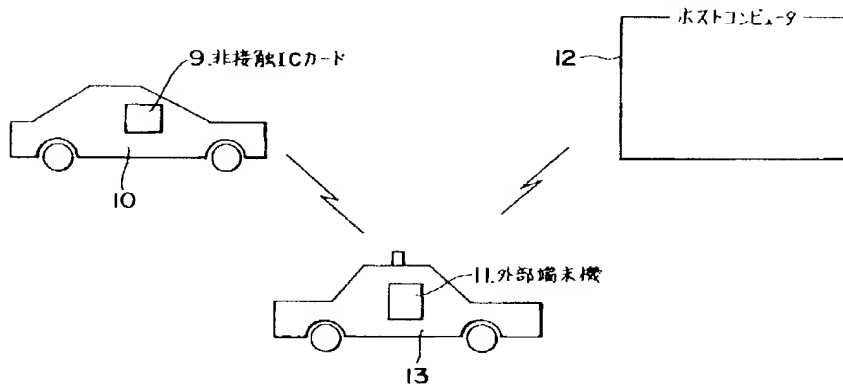
40 39d・・・精算機

【図1】



【図2】

実施例1における非接触ICカードシステムの概略構成図



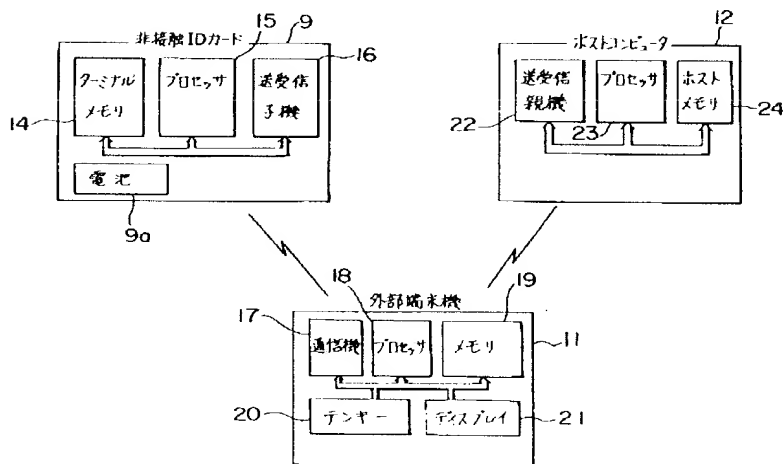
【図8】

実施例2における判定情報の具体的構成図

判定情報	
車名・型式	
車体番号	
判定項目	判定基準
排気量	〜 CC
部品名	交換時期
...	...

【図3】

実施例1における非接触ICカードシステムの内部構成図



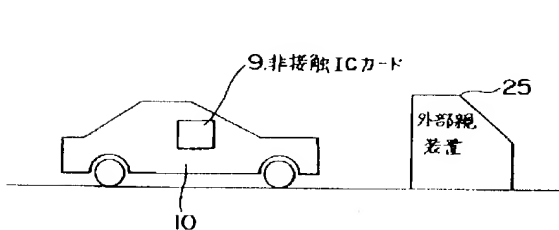
【図7】

実施例2におけるターミナルメモリの具体的構成図

14.ターミナルメモリ		
車名・型式		
車体番号		
登録番号		
点検項目	日付	点検結果
...

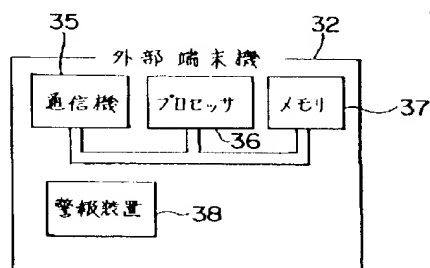
【図5】

実施例2における非接触ICカードシステムの概略構成図

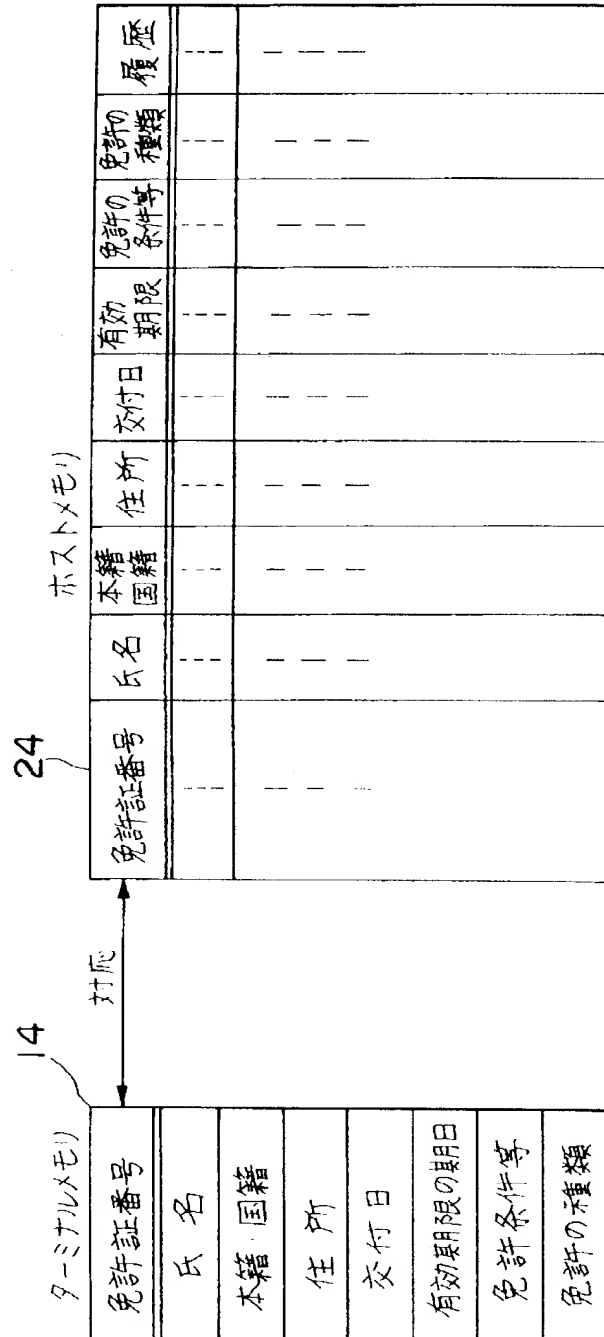


【図12】

実施例3における外部端末機の具体的構成図

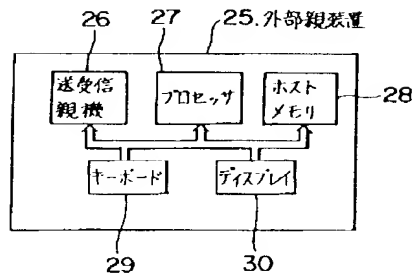


実施例1におけるタナーミナルメモリとホストメモリの具体的構成図



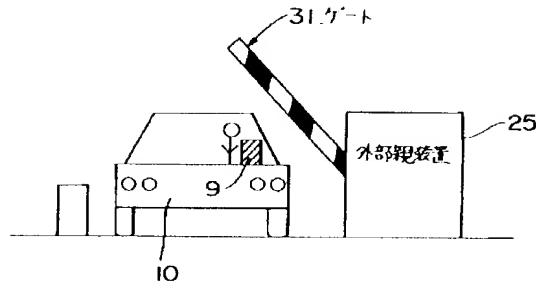
【図6】

実施例2における外部観装置の具体的構成図



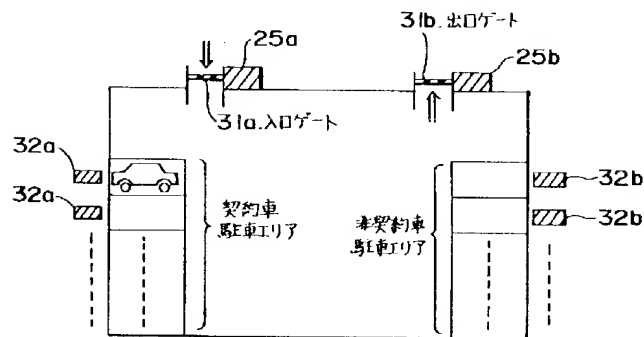
【図9】

実施例3における非接触ICカードの概略構成図



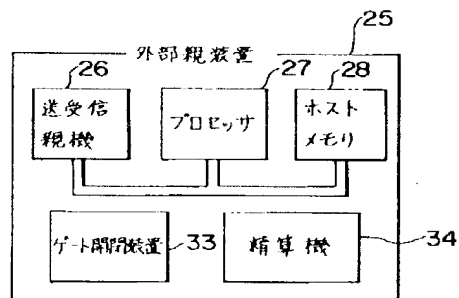
【図10】

実施例3における非接触ICカードの概略構成図



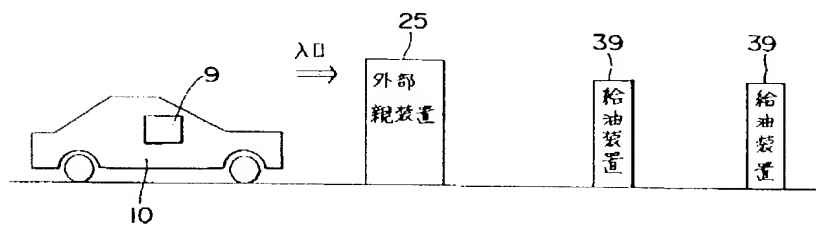
【図11】

実施例3における外部観装置の具体的構成図



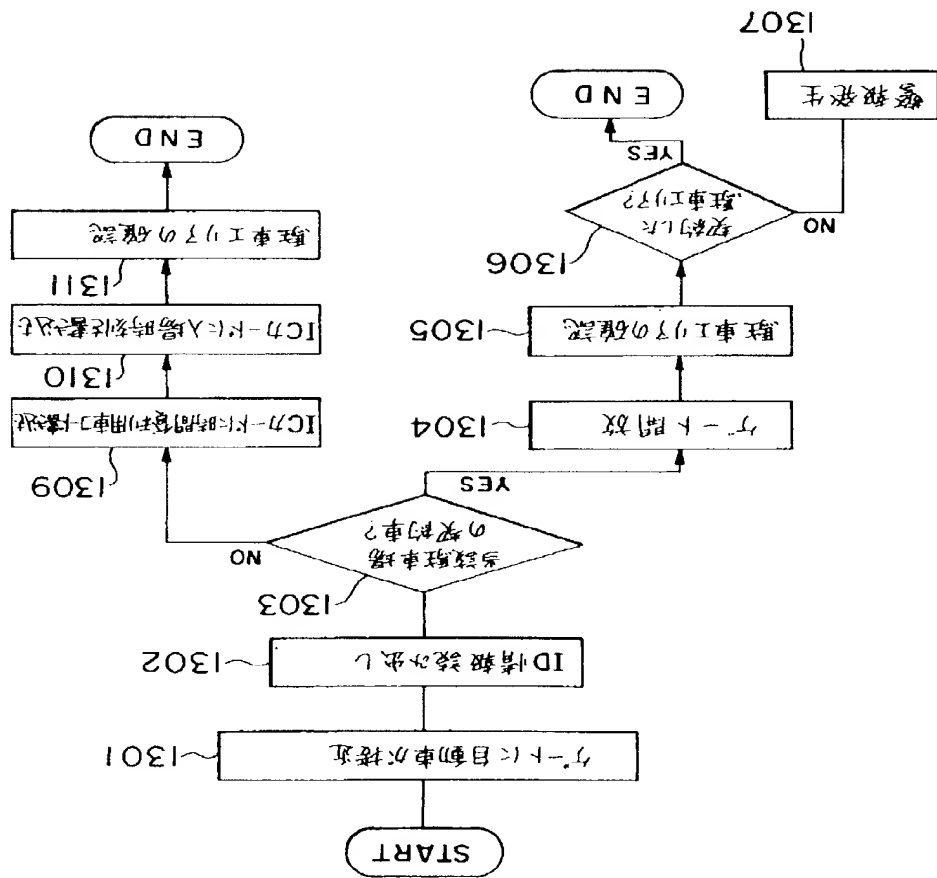
【図15】

実施例4における非接触ICカードシステムの概略構成図



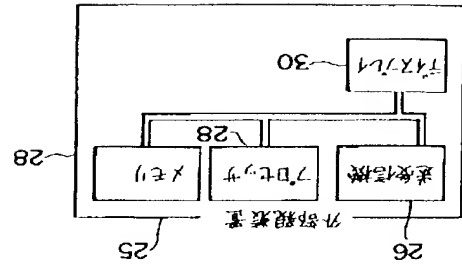
【図13】

実施例3における入場時の非接触ICカードシステムの動作フローチャート図



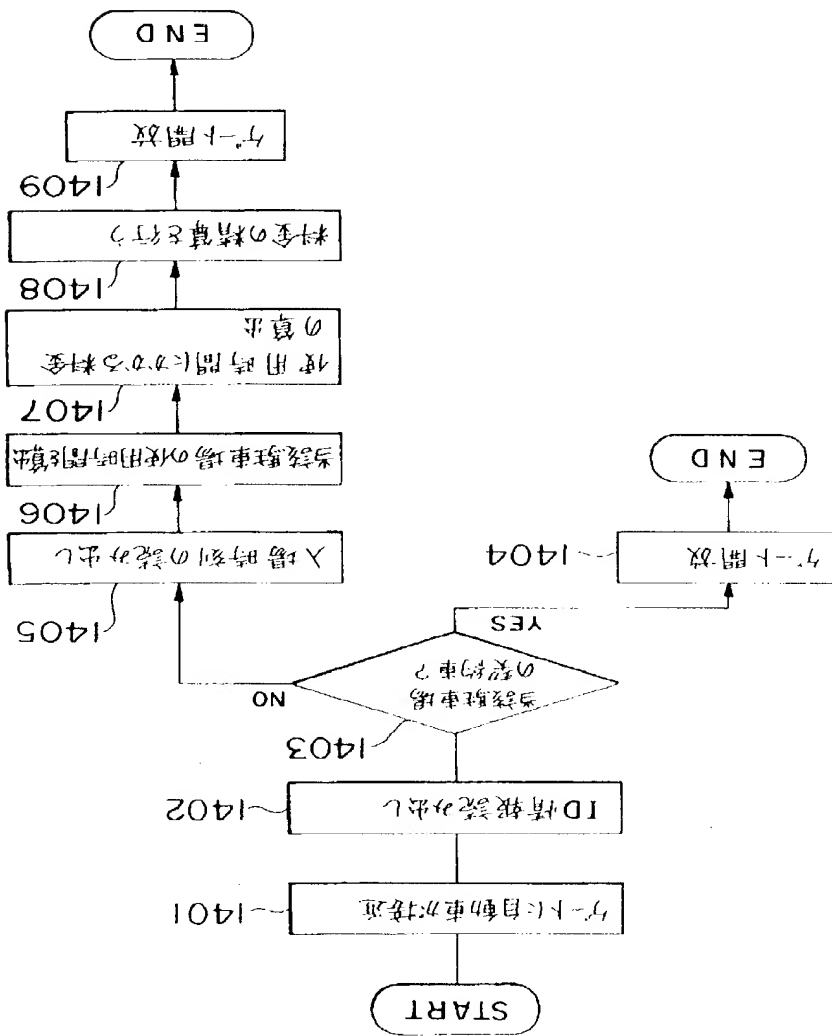
【図16】

実施例4における外部装置の具体的な構成図



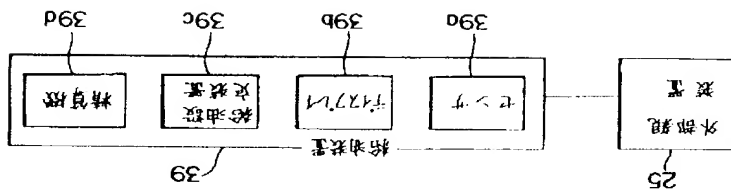
【図14】

実施例3における退場時の乗客乗入（カ）システム動作フローチャート図



【図18】

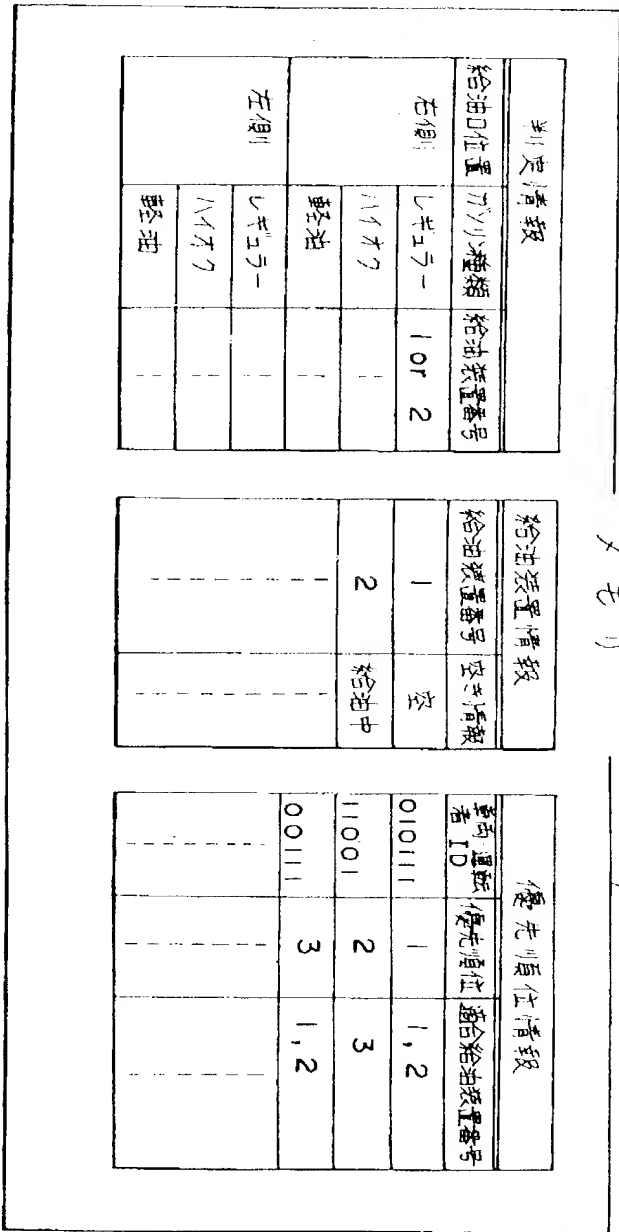
実施例4における給油装置の具体的な構成図



実施例 4 におけるメモリの具体的構成図

28

メモリ



【図 17】

G 0 7 C 5/00

Z 9146-3E
8623-5L

G 0 6 K 19/00

H

(72)発明者 大場 俊光
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内
(72)発明者 門永 徹
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

(72)発明者 菅原 秀夫
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内
(72)発明者 三代 英治
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内
(72)発明者 田島 竜彦
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内